

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

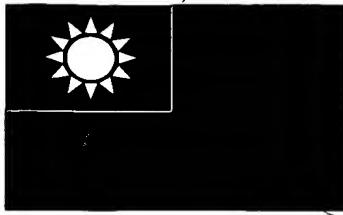
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



LIU et al
February 6, 2004
103-203-8000
D941-0911P
1061

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 08 月 06 日
Application Date

申請案號：092214273
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 9 月 16 日
Issue Date

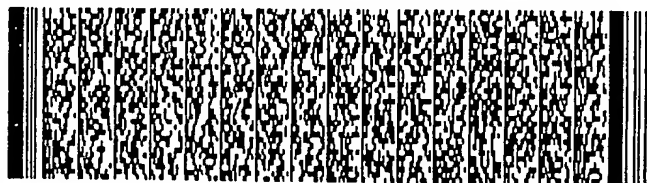
發文字號：09220934860
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	散熱裝置之控制元件固定座
	英 文	SECURING DEVICE FOR RECEIVING A CONTROLLER OF THE HEAT-DISSIPATING DEVICE
二、 創作人 (共5人)	姓 名 (中文)	1. 劉政杰 2. 周宜芳 3. 林祖亮
	姓 名 (英文)	1. Liu, Cheng-Chieh 2. Chou, Yi-Fang 3. Lin, Tsu-Liang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路252號 2. 桃園縣龜山鄉山鶯路252號 3. 桃園縣龜山鄉山鶯路252號
	住居所 (英 文)	1. 252, Shang Ying Road, Kuei San, Taoyuan Hsien 333, Taiwan, R.O.C. 2. 252, Shang Ying Road, Kuei San, Taoyuan Hsien 333, Taiwan, R.O.C. 3. 252, Shang Ying Road, Kuei San, Taoyuan Hsien 333, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Delta Electronics, Inc.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路252號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 252, Shang Ying Road, Kuei San, Taoyuan Hsien 333, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. Bruce Cheng



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共5人)	姓 名 (中文)	4. 蔡明熹 5. 林國正
	姓 名 (英文)	4. Tsai, Ming-Shi 5. Lin, Kuo-Cheng
	國 籍 (中英文)	4. 中華民國 TW 5. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 桃園縣龜山鄉山鶯路252號 5. 桃園縣龜山鄉山鶯路252號
	住居所 (英 文)	4. 252, Shang Ying Road, Kuei San, Taoyuan Hsien 333, Taiwan, R.O.C. 5. 252, Shang Ying Road, Kuei San, Taoyuan Hsien 333, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文創作摘要 (創作名稱：散熱裝置之控制元件固定座)

本創作提出一種固定座，用於承接一散熱裝置之控制元件，其包括一本體，連接固定於該散熱裝置之扇框基座或定子組之外蓋上，且具有一槽孔，用以容置該控制元件於其中。本創作利用此單一控制元件來驅動及控制散熱裝置之運轉及感應馬達之磁極相位變化，而省略傳統的印刷電路板，不僅可減少零件數目和降低製作成本及時間，而且可避免複雜之電路設計。

五、(一)、本案代表圖為：第____2____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

22：固定座

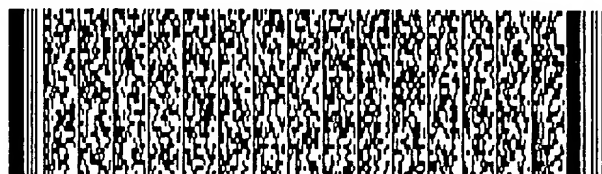
221：槽孔

222：卡鉤

21：扇框基座

英文創作摘要 (創作名稱：SECURING DEVICE FOR RECEIVING A CONTROLLER OF THE HEAT-DISSIPATING DEVICE)

The present invention provides a securing device for receiving therein a controller used to drive and control the operation of a heat-dissipating device and detect the phases of magnetic poles of the motor while operating. The securing device includes a body with a retaining slot to be fixed onto a base of the frame, or a cover of the stator of the heat-dissipating device. Not only can such a design reduce the required component number, the manufacturing cost and the assembling time, but also can prevent the



四、中文創作摘要 (創作名稱：散熱裝置之控制元件固定座)

211 : 扣 接 孔

24 : 定 子 結 構

212 : 套 筒

英文創作摘要 (創作名稱：SECURING DEVICE FOR RECEIVING A CONTROLLER OF THE
HEAT-DISSIPATING DEVICE)

complicated circuit design.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

新型所屬之技術領域

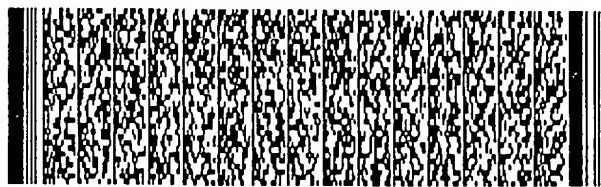
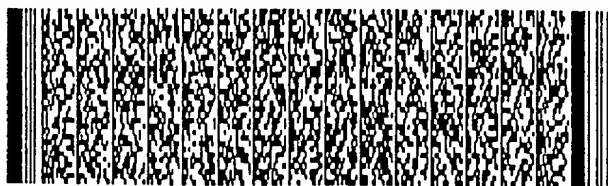
本創作係有關於一種用以承接散熱裝置之馬達控制元件的固定座，尤指一種應用於小型散熱風扇之無刷直流馬達的驅動控制元件及其固定座。

先前技術

目前來說，無刷直流馬達已被廣泛地應用在各種電子產品中，例如散熱風扇。請先參閱第1A圖，其顯示散熱風扇之分解爆炸圖，該散熱風扇包括一扇框11、一印刷電路板12、一定子13和一轉子14。於組裝風扇時，係依序將該印刷電路板12、該定子13和該轉子14套於扇框底座之套筒111上。

無刷直流馬達與一般直流馬達的差異在於其不需要電刷作為定子線圈通入電流的換相之用，而用霍爾感應元件(Hall sensor)來感測磁極相位之變化，再由驅動電路決定電流輸入定子線圈方向，利用定子線圈換相而產生與轉子不同極性的磁力線，而使得該轉子因感磁相斥而轉動。一般習知的作法係將該霍爾感應元件裝設於印刷電路板(printed circuit board, PCB)上，如第1A圖所示，其透過表面黏著製程將該霍爾感應元件15之接腳鉗接於印刷電路板下端面的相對鉗點上，再向上彎折使該霍爾感應元件直立於相對於馬達之定子極片的位置。

另一習知作法則請參閱第1B圖，其在電路板上形成複數個穿孔16供該霍爾感應元件15之接腳151穿過後再冷鉗



五、創作說明 (2)

於電路板之下端面上。

然而，上述之兩種習知作法不僅在設計電路設計上較為複雜，而且電路板上可用空間相對減少且所需製作成本高，再者，在組裝時因該霍爾感應元件於彎折時並無任何定位點，因此容易因不小心的碰撞而使其對應極片的位置偏移。另外，也因電路板上的複雜電子元件佈局121，所產生之阻抗變大而容易造成功率的損失。

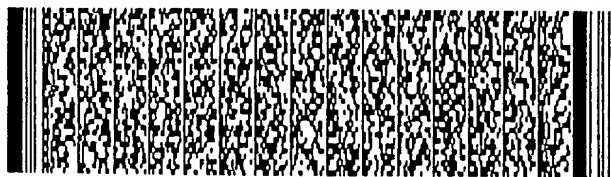
因此，為解決上述習知技術缺失、減少製作成本及達到準確定位和感應控制風扇馬達轉速則為本案發展之重點。

職是之故，本創作鑑於習知技術之缺失，乃經悉心試驗與研究並一本鍥而不捨之精神，終創作出本案『散熱裝置之控制元件固定座』。以下為本案之簡要說明。

創作內容

本創作之主要目的係在於提供一種應用於散熱風扇之馬達控制元件及其固定座，其利用單一驅動元件控制風扇馬達運轉方式，以取代傳統之複雜控制電路。

本創作之另一目的係在於提供一種應用於散熱風扇之馬達控制元件及其固定座，其可減少製作成本及零件組裝公差，以及可達到準確定位和驅動控制風扇運轉之目的。根據本創作之一構想，本案之固定座可用於承接一散熱裝置之控制元件，其包括一本體，係連接固定於該散熱裝置之扇框基座上，且具有一槽孔，用以容置該控制元件於其



五、創作說明 (3)

中。

較佳地，該本體大致為一方形框座，該槽孔係依該控制元件之尺寸和外型而形成於該方形框座之中央。該本體的底面具有至少一卡鉤，可扣合於該散熱裝置之扇框基座上的扣接孔，以固設該固定座於該扇框基座上。

更佳地，該本體係由至少一定位柱所構成。該定位柱為一橫剖面呈U型的結構，兩定位柱之間的距離係因應該控制元件之尺寸和外型而定。

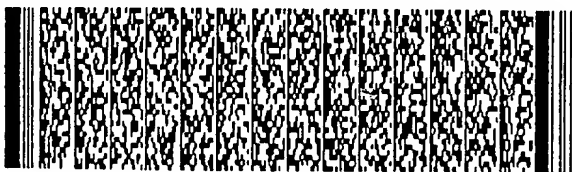
其中，該本體係以扣合、黏合或一體成型的方式而固設於該扇框基座上。

根據本創作之另一構想，本案所提供之散熱裝置包括一基座；一定子組，套接於該基座上；一轉子組，耦合於該定子組；一控制元件，藉以驅動及控制該散熱裝置之運轉；以及一固定座，連接固定於該基座上，且具有一槽孔，用以容置該控制元件於其中。

其中，該控制元件具有複數個接腳，其末端具有較大焊接面積的接點，可穩固地與外部之複數條導線形成電連接。

另外，該控制元件較佳為一積體電路 (integrated circuit, IC)，用以驅動及控制該散熱裝置之運轉及感應定子組之磁極相位變化。

根據本創作之再另一構想，本案更提供一種散熱裝置，其包括一基座；一定子組，套接於該基座上；一轉子組，耦合於該定子組；一控制元件，藉以驅動及控制該散



五、創作說明 (4)

熱裝置之運轉；以及一固定座，連接固定於該定子組上，且具有一槽孔，用以容置該控制元件於其中。

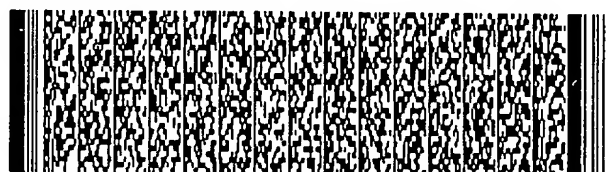
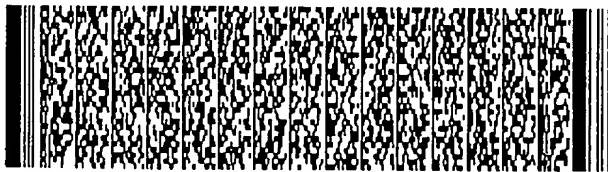
本案得藉由下列圖式及詳細說明，俾得一更深入之了解。

實施方式

本創作揭露一種應用於散熱風扇之馬達控制元件及其固定座，其係利用單一驅動控制元件用以感應馬達的磁極相位變化及控制風扇馬達的運轉。首先，請參閱第2圖，其為本案之馬達驅動控制元件定位方式的第一較佳實施例。根據本創作之一構想，該固定座22大致為一方形的框座，其具有一槽孔221，其係依照該驅動控制元件之尺寸和外型而形成，用以容納該驅動控制元件插入於其中，該固定座的本體底面兩側具有卡鉤222，可扣合於散熱風扇之扇框基座21上的扣接孔211，使得該固定座可固著於該扇框基座上。除了上述之扣合方式外，亦可使用黏合方式將該固定座固定設置於該扇框基座上。

當馬達的定子結構24套接於該扇框基座的套筒212上時，容置於該固定座之該馬達驅動控制元件與定子結構之極片間的相對位置即可確定。透過此固接方式，可確保該馬達驅動控制元件與定子結構之極片間的定位不會因為組裝時外力的碰撞而有所偏差。

本案之固定座設計除了如上述之結構外，該固定座亦可設計成如第3圖所示，該固定座32係由一對定位柱321所



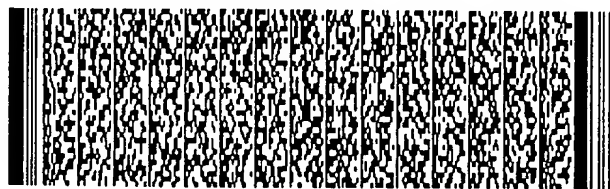
五、創作說明 (5)

構成，該定位柱為一橫剖面呈U型的結構，兩定位柱之間的距離係因應該馬達驅動控制元件33之尺寸和外型而定，以允許該馬達驅動控制元件插入於其間。該定位柱可以扣合、黏合或一體成型的方式而固設於該扇框基座31上。同樣地，如第2圖之實施例，當馬達的定子結構34套接於該扇框基座的套筒312上時，容置於該固定座之該馬達驅動控制元件與定子結構之極片間的定位即可完成。

此外，本創作之固定座除了如第2圖和第3圖所示設置於扇框基座上外，其亦可如第4圖所示，設置於該定子結構44的外蓋(cover)441上。該固定座42係由一對定位柱所構成，此二定位柱之結構與第3圖所示者相同，其分別設置於兩相鄰極片下方處的外蓋上，以允許該馬達驅動控制元件容置於其間。最後，將轉子組45及定子組44套接於扇框基座的套筒上。當馬達運轉時，該控制元件可感應該極片的相位變化或驅動控制馬達的轉動。

至於該馬達驅動控制元件之接腳與導線間的連接方式，可如第5圖所示。該馬達驅動控制元件53之複數個接腳531的末端分別可設計成具有較大焊接面積的接點532，使得外部系統之複數條導線533可以穩固地焊接於該接點532上，以形成電連接。

相較於傳統利用表面黏著焊接感應元件於印刷電路板，本創作之馬達驅動控制元件與該定子結構之極片間更具有高穩定及高定位的準確性，且可避免焊接後額外彎折的步驟及失敗率，以及消除彎折後感應元件與極片間定位

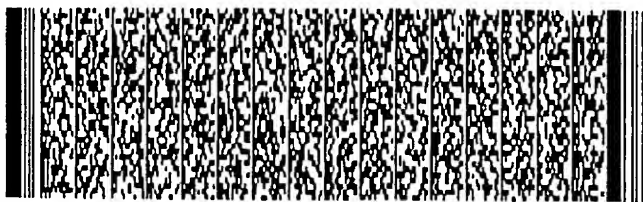


五、創作說明 (6)

準確度的偏差。

此外，習知技術常常會因為印刷電路板上的有限可利用空間，使得在設計電路時受到諸多的限制而無法因應多功能之需求而加入更多的元件於其上，也會因印刷電路板上之過多且複雜的電子元件佈局，使得電流的阻抗大而容易造成功率率的損失。因此，根據本創作之構想，將驅動電路與感應元件整合為一積體電路 (IC) 之馬達控制元件中，利用軟體來驅動及控制馬達運轉及感應馬達之磁極相位變化，而省略傳統的印刷電路板，以減少零件數目及降低製作成本及時間。

是以，本案得由熟悉本技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。



圖式簡單說明

圖式簡單說明

第1A圖為傳統使用直流無刷馬達之散熱風扇的立體分解爆炸圖。

第1B圖係顯示另一種傳統固定霍爾感應元件於印刷電路板上的作法。

第2圖係說明本創作之馬達驅動控制元件定位方式的第一較佳實施例。

第3圖係說明本創作之馬達驅動控制元件定位方式的第二較佳實施例。

第4圖係說明本創作之馬達驅動控制元件定位方式的第三較佳實施例。

第5圖係說明本創作之馬達驅動控制元件的接線方式。

以上圖式之主要構件如下：

11：扇框	12：印刷電路板
13：定子	14：轉子
111：套筒	16：穿孔
15：霍爾感應元件	151：接腳
121：電子元件佈局	22, 32, 42：固定座
221：槽孔	222：卡鉤
21, 31, 41：扇框基座	211：扣接孔
24, 34, 44：定子結構或定子組	
212, 312：套筒	



圖式簡單說明

321: 定位柱

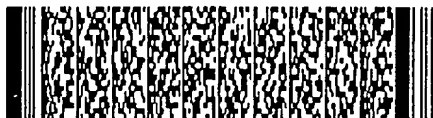
531: 接腳

33, 43, 53: 馬達驅動控制元件

441: 外蓋

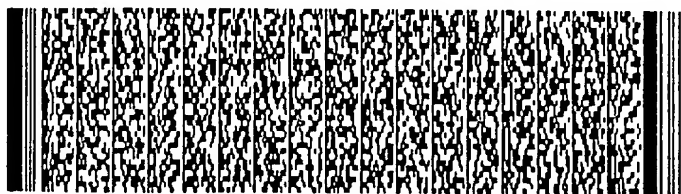
532: 接點

45: 轉子組



六、申請專利範圍

1. 一種固定座，用於承接一散熱裝置之控制元件，其包括一本體，係連接固定於該散熱裝置之扇框基座上，且具有一槽孔，用以容置該控制元件於其中。
2. 如申請專利範圍第1項所述之固定座，其中該本體大致為一方形框座。
3. 如申請專利範圍第2項所述之固定座，其中該槽孔係依該控制元件之尺寸和外型而形成於該方形框座之中央。
4. 如申請專利範圍第1項所述之固定座，其中該本體的底面具有至少一卡鉤，可扣合於該散熱裝置之扇框基座上的扣接孔，以固設該固定座於該扇框基座上。
5. 如申請專利範圍第1項所述之固定座，其中該本體係由至少一定位柱所構成。
6. 如申請專利範圍第5項所述之固定座，其中該定位柱為一橫剖面呈U型的結構，兩定位柱之間的距離係因應該控制元件之尺寸和外型而定。
7. 如申請專利範圍第1或6項所述之固定座，其中該本體係以扣合、黏合或一體成型的方式而固設於該扇框基座上。
8. 一種散熱裝置，其包括：
 - 一基座；
 - 一定子組，套接於該基座上；
 - 一轉子組，耦合於該定子組；
 - 一控制元件，藉以驅動及控制該散熱裝置之運轉；以及
 - 一固定座，連接固定於該基座上，且具有一槽孔，用



六、申請專利範圍

以容置該控制元件於其中。

9. 如申請專利範圍第8項所述之散熱裝置，其中該固定座為一方形框座。

10. 如申請專利範圍第9項所述之散熱裝置，其中該槽孔係依該控制元件之尺寸和外型而形成於該方形框座之中央。

11. 如申請專利範圍第8項所述之散熱裝置，其中該固定座的底面具有至少一卡鉤，可扣合於該基座上的扣接孔，以固設該固定座於該基座上。

12. 如申請專利範圍第8項所述之散熱裝置，其中該固定座係由至少一定位柱所構成。

13. 如申請專利範圍第12項所述之散熱裝置，其中該定位柱為一橫剖面呈U型的結構，兩定位柱之間的距離係因應該控制元件之尺寸和外型而定。

14. 如申請專利範圍第8項所述之散熱裝置，其中該固定座係以扣合、黏合或一體成型的方式而固設於該基座上。

15. 如申請專利範圍第8項所述之散熱裝置，其中該控制元件具有複數個接腳，其末端具有較大焊接面積的接點，可穩固地與外部之複數條導線形成電連接。

16. 如申請專利範圍第9項所述之散熱裝置，其中該控制元件為一積體電路（integrated circuit, IC），用以驅動及控制該散熱裝置之運轉及感應定子組之磁極相位變化。

17. 一種散熱裝置，其包括：

一基座；

一定子組，套接於該基座上；



六、申請專利範圍

一轉子組，耦合於該定子組；

一控制元件，藉以驅動及控制該散熱裝置之運轉；以及

一固定座，連接固定於該定子組上，且具有一槽孔，用以容置該控制元件於其中。

18. 如申請專利範圍第17項所述之散熱裝置，其中該定子組具有一外蓋，以供該固定座固設於其上。

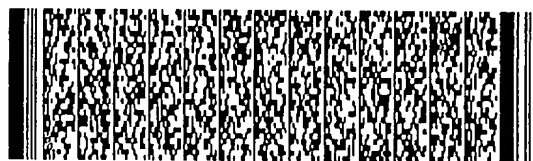
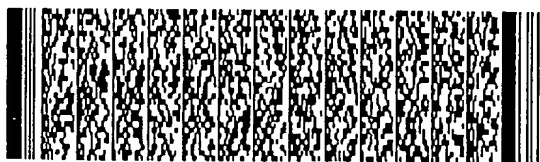
19. 如申請專利範圍第18項所述之散熱裝置，其中該固定座係由至少一個定位柱所構成，而該定位柱分別設置於該外蓋上。

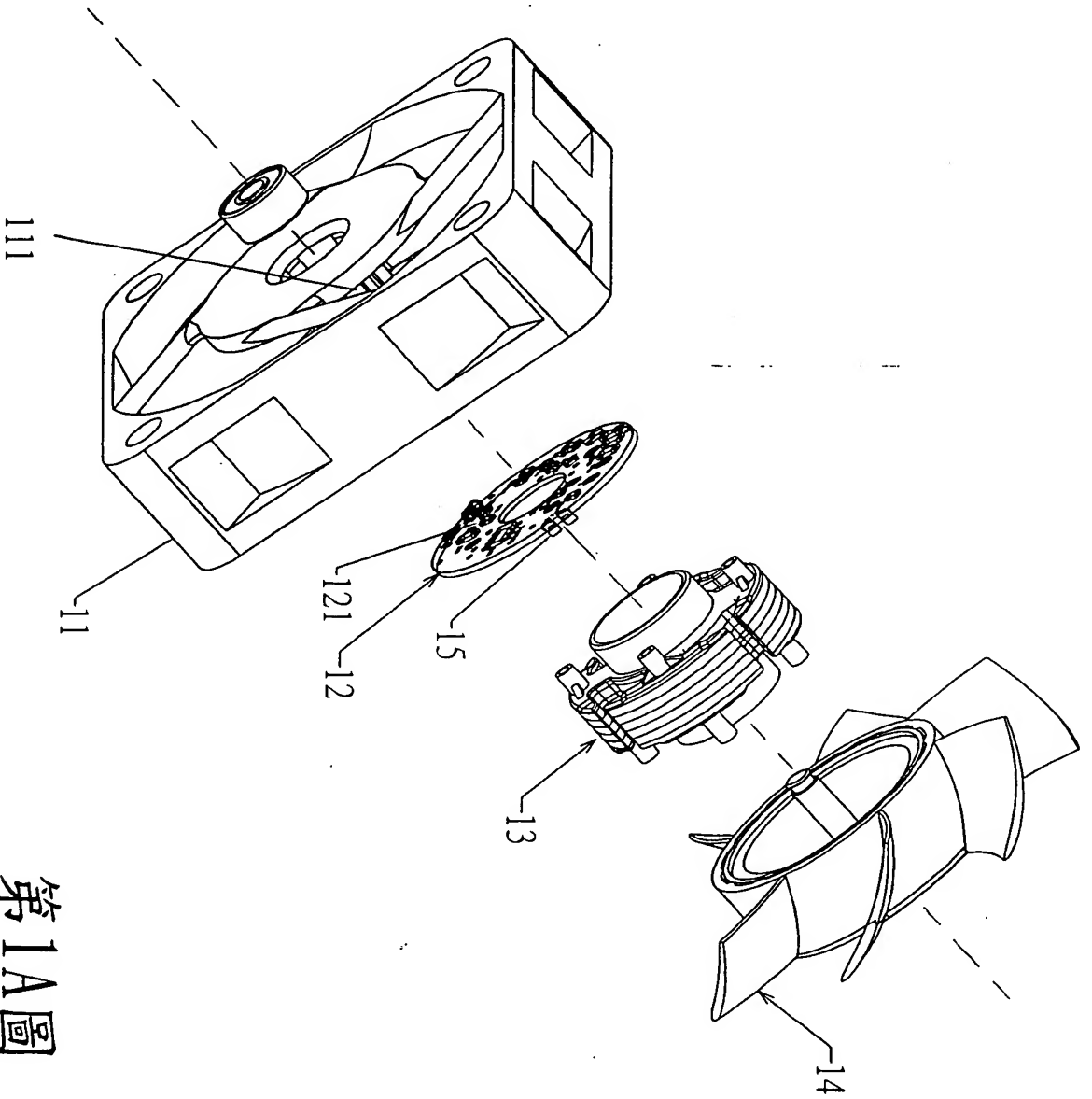
20. 如申請專利範圍第19項所述之散熱裝置，其中該定位柱為一橫剖面呈U型的結構，兩定位柱之間的距離係因應該控制元件之尺寸和外型而定。

21. 如申請專利範圍第18項所述之散熱裝置，其中該固定座係以扣合、黏合或一體成型的方式而固設於該外蓋上。

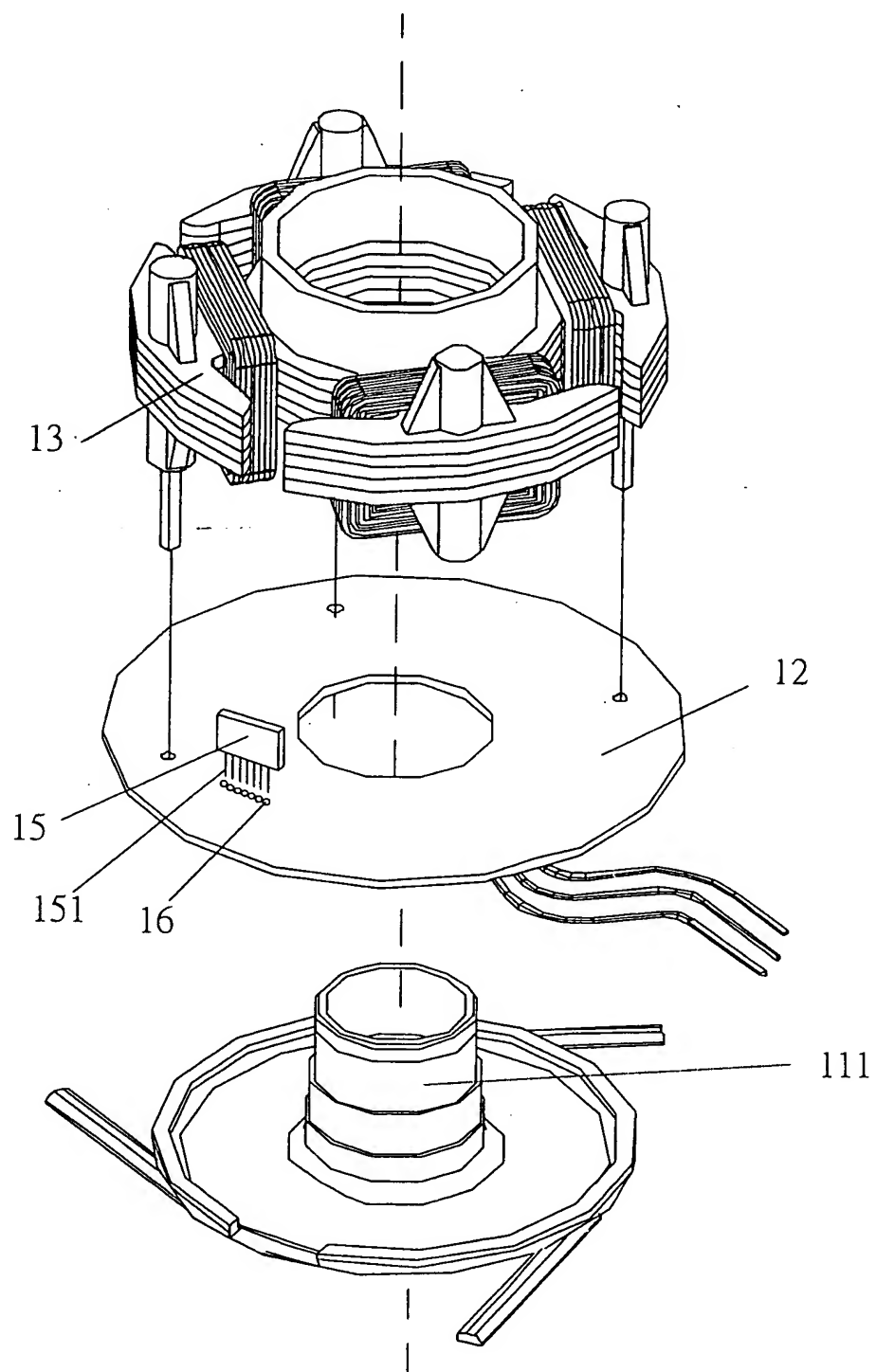
22. 如申請專利範圍第17項所述之散熱裝置，其中該控制元件具有複數個接腳，其末端具有較大焊接面積的接點，可穩固地與外部之複數條導線形成電連接。

23. 如申請專利範圍第17項所述之散熱裝置，其中該控制元件為一積體電路 (integrated circuit, IC)，用以驅動及控制該散熱裝置之運轉及感應定子組之磁極相位變化。



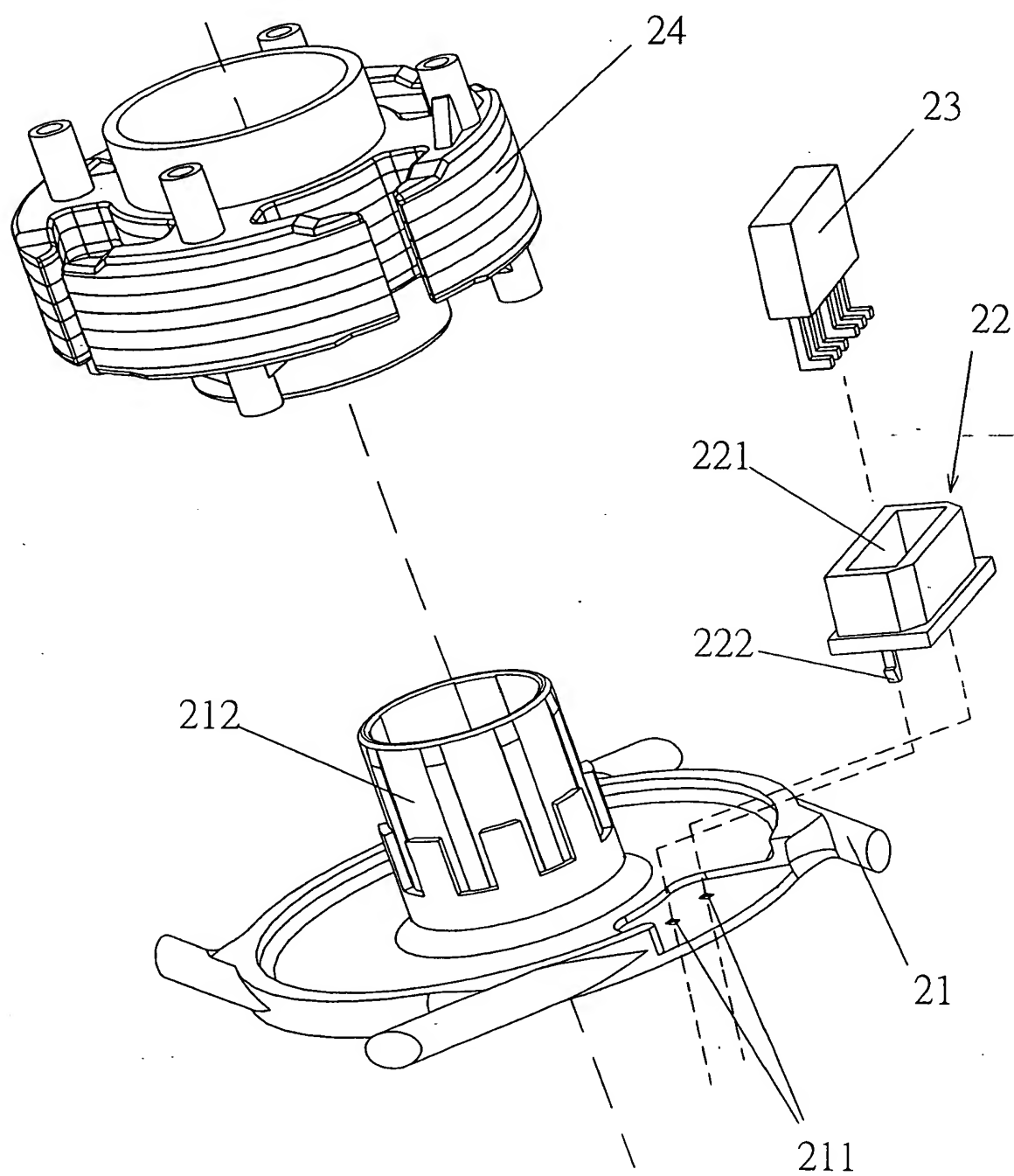


第1A圖

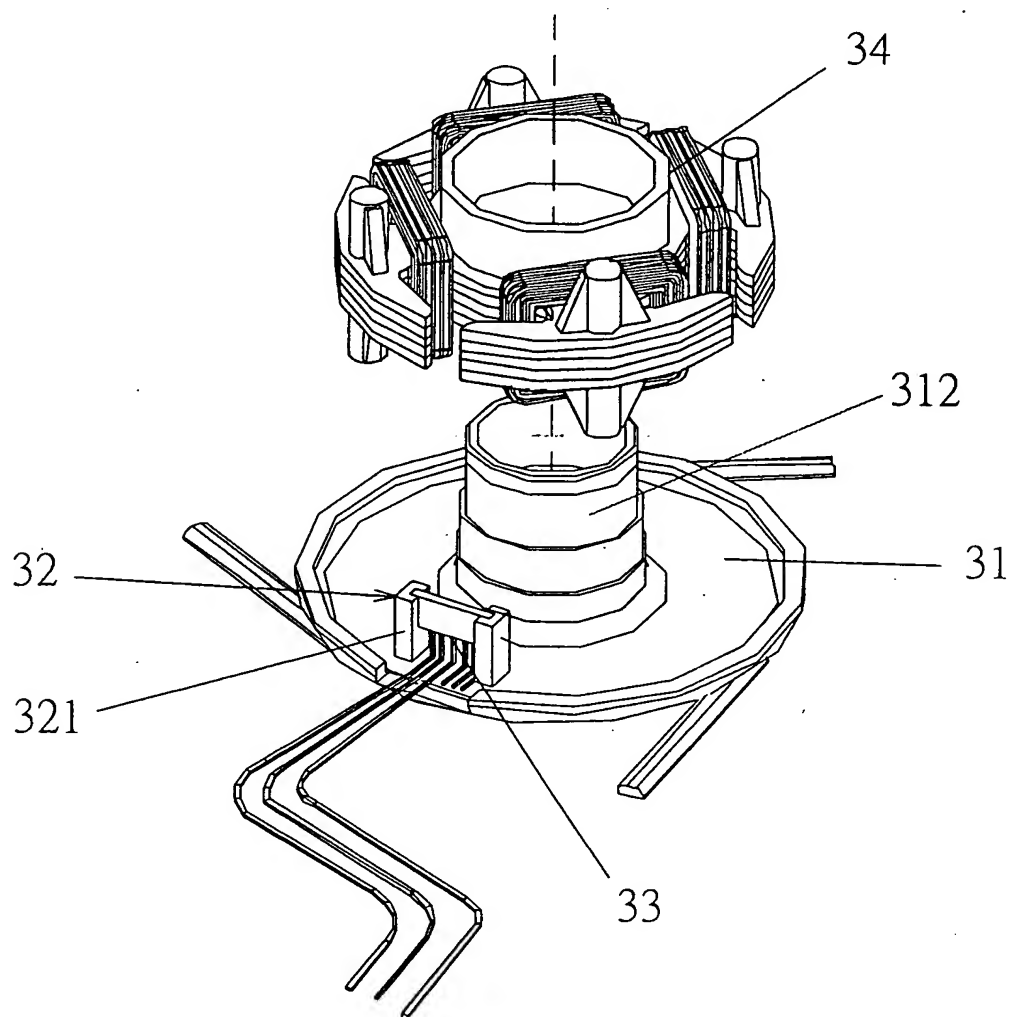


第1B圖

圖式

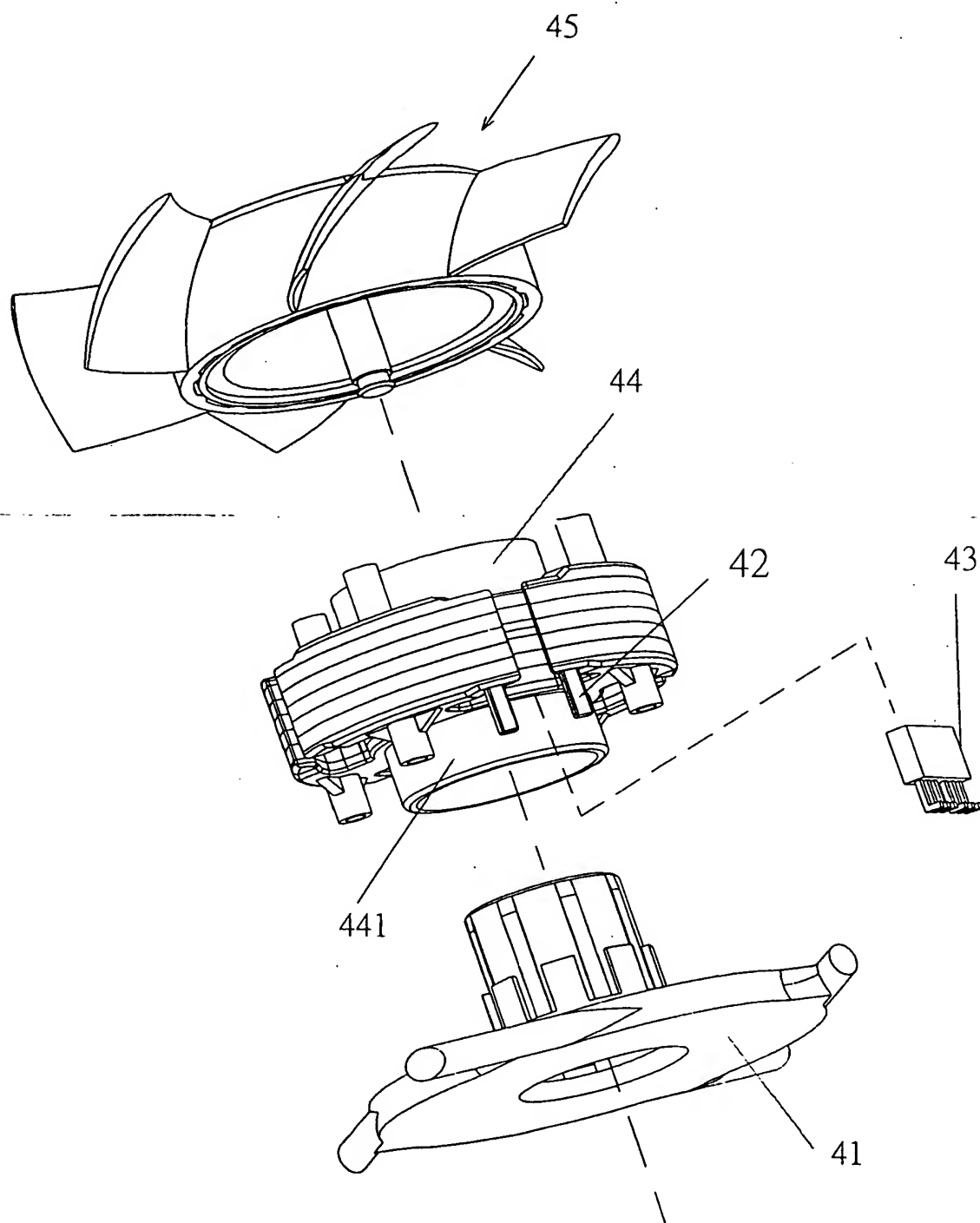


第2圖

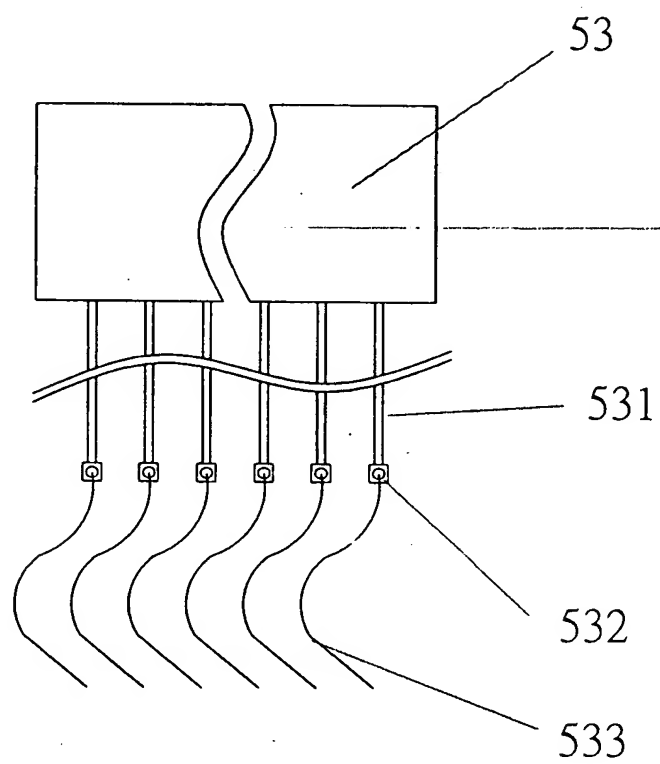


第3圖


圖式



第4圖



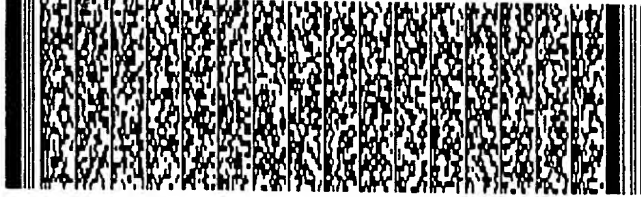
第5圖



[REDACTED]

[illegible][illegible]

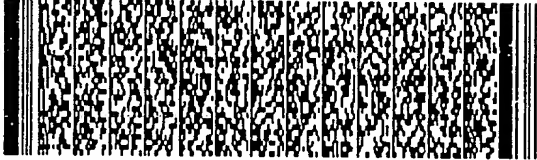
第 11/16 頁



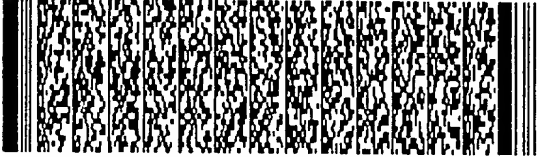
第 13/16 頁



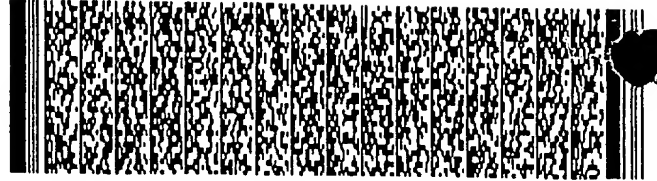
第 15/16 頁



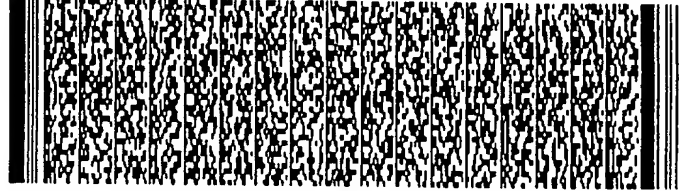
第 16/16 頁



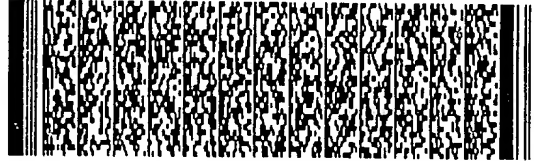
第 12/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁

